



Ausschussdrucksache 19(18)37 c

10.10.2018

**Prof. Dr. Bardo Herzig,
Institut für Erziehungswissenschaft,
Universität Paderborn**

Stellungnahme

Öffentliches Fachgespräch

zum Thema

„Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule“

am Mittwoch, 17. Oktober 2018

Öffentliches Fachgespräch zum Thema „Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule“

Prof. Dr. Bardo Herzig
Universität Paderborn
Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung – PLAZ Professional School

Stellungnahme (mit Bezug auf die Bereiche Schule und Lehrerbildung)

I. Angemessene Rahmenbedingungen für Bildung in der digitalen Welt als nationale Aufgabe

Unsere Gesellschaft unterliegt derzeit infolge sogenannter Megatrends erheblichen Veränderungen. Digitalisierung und Mediatisierung kennzeichnen unter diesen den Megatrend, der mit Transformationsprozessen in allen Lebensbereichen verbunden ist. Die damit einhergehenden – technologischen, sozialen, kulturellen oder ökonomischen – Herausforderungen sind ohne Bildung nicht zu bewältigen. Im digitalen Transformationsprozess hat Bildung eine orientierende sowie aufklärende und eine gestaltende Funktion: Zum einen geht es darum, das einzelne Gesellschaftsmitglied in die Lage zu versetzen, sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozial verantwortlich zu handeln, d.h. gesellschaftlich in allen Lebensbereichen der (digitalen) Welt partizipieren zu können. Zum anderen geht es darum, durch Bildung auch die Fähigkeit und Bereitschaft grundzulegen, aktiv an der Gestaltung von gesellschaftlichen Transformationsprozessen mitzuwirken und demokratisches Zusammenleben mitzugestalten.

Die durch Digitalisierung und Mediatisierung induzierten Veränderungsprozesse sind weder nur für diskrete Gesellschaftsbereiche relevant noch von befristeter Dauer. Sie sind fundamental für die Gesamtgesellschaft und stellen eine zentrale Gelingensbedingung im Hinblick auf die Sicherung Deutschlands als wettbewerbsfähigen Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort dar. *Insofern kommt der Entwicklung von Kompetenzen im Bereich von Digitalisierung und Medien eine gesamtgesellschaftlich zentrale Bedeutung zu.*

Während im Bereich der beruflichen (Aus-)Bildung und im Hochschulsektor Veränderungen durch Digitalisierung in der Neugestaltung von Berufen oder der Veränderung bestehender Berufsprofile sowie in der Entwicklung neuer Studiengänge und Forschungsbereiche bereits Niederschlag finden, sind Transformationsprozesse durch Digitalisierung am Anfang der Bildungskette – insbesondere in der Allgemeinbildung – nicht in dem wünschenswerten bzw. notwendigen Umfang und Fortschritt aufgenommen. Um eine Grundlage für eine kompetente und selbstbestimmte Lebensführung und für darauf aufbauende berufliche Spezialisierungen zu legen, ist die früh beginnende Entwicklung von Kompetenzen zur Bewältigung und Gestaltung der digitalen Welt nicht nur erforderlich, sondern vor allem auch zeitkritisch. Studien zeigen, dass in Deutschland die Auseinandersetzung mit digitalen Medien als Mittel und als Gegenstand von Unterricht alles andere als selbstverständlich ist. Insofern ist es nicht

verwunderlich, dass Schülerinnen und Schüler erhebliche Defizite in computer- und informationsbezogenen Kompetenzen aufweisen. Dass auch angehende und berufserfahrene Lehrkräfte noch nicht über die notwendigen medienpädagogischen Voraussetzungen verfügen, macht deutlich, dass die Entwicklung von Kompetenzen für die digitale Welt als Problem und Herausforderung entlang der gesamten Bildungskette und der mit ihr verbundenen Institutionen gesehen werden muss. Obwohl bisher nur für Teilbereiche von Kompetenzen bzw. einzelne Kompetenzfacetten psychometrisch angemessene Messinstrumente und entsprechende Daten zur Verfügung stehen, sind die bisherigen Befunde hinreichender Grund für *dringenden Handlungsbedarf, um allen Schülerinnen und Schülern in Deutschland vergleichbare Rahmenbedingungen für Lerngelegenheiten zur Entwicklung der notwendigen Kompetenzen zu bieten* und damit eine zukunftsfähige Gestaltung des persönlichen Lebens und der Gesellschaft insgesamt zu ermöglichen. Diese Bedingungen zu schaffen ist eine *Aufgabe von nationaler Bedeutung*.

II. Gelingensbedingungen für Bildung in der digitalen Welt

Mit dem Strategiepapier zur Bildung in der digitalen Welt hat die Kultusministerkonferenz sich für den Bereich der allgemeinbildenden Schule auf einen zeitlichen und inhaltlichen Rahmen verständigt, in dem die für eine mündige Teilhabe an der digitalen Welt erforderlichen Kompetenzen festgeschrieben sind, die bis zum Ende der Pflichtschulzeit erreicht werden sollen. Bei aller möglichen Kritik im Detail ist hier sehr zu begrüßen, dass die Notwendigkeit einer Medienbildung mit ihren (medien-)pädagogischen und informatischen Grundlagen in einem ordnungspolitischen Dokument verpflichtenden Charakters Niederschlag gefunden hat.

Viele Schulen haben sich bereits auf den Weg gemacht, Anforderungen der digitalen Welt in Bezug auf das Lehren und Lernen mit und über Medien in der Schul- und Unterrichtsentwicklung konstruktiv aufzunehmen, etwa in der Erarbeitung von schulischen Medienkonzepten oder Medienentwicklungsplänen. Deutlich wird aber auch, dass eine flächendeckende Umsetzung von Bildung in der digitalen Welt ohne begleitende Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen nicht gelingen wird. Aus Ergebnissen der Schul- und Unterrichts- sowie der Lehr-Lernforschung lässt sich dazu Folgendes festhalten:

- **Digitale Medien entfalten ihre Potentiale erst in didaktisch begründet gestalteten Settings**

Auf der *Ebene von unterrichtlichen Lehr-Lernprozessen* entfalten digitale Medien eine lernförderliche Wirkung nicht per se. Erst die Passung zwischen den spezifischen Eigenschaften des Mediums (z.B. die Darstellungsformen, die Steuerungsarten (Interaktivität), die angesprochenen Sinnesmodalitäten usw.), den Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern und den Lerngegenständen lässt ein didaktisches Setting entstehen, in dem die lernförderlichen Potenziale in entsprechenden Lernaktivitäten realisiert werden können. Dies gilt auch für das Zusammenspiel zwischen Lernprozessen in informellen und formalen Kontexten. Dazu bedürfen Lehrpersonen *mediendidaktischer Kompetenzen*.

- **Kompetenzentwicklung bedarf der (medien-)pädagogischen Förderung**

Auf der *Ebene von Erziehungs- und Bildungsprozessen* kann nicht davon ausgegangen werden kann, dass sich Kompetenzen für Orientierung und reflektiertes Handeln in der digitalen Welt von selbst entwickeln. Die sogenannten digital natives verfügen zwar über Handhabungs- und Bedienungsfertigkeiten, ein vertieftes Verständnis digitaler Medien bedarf aber der expliziten pädagogischen Förderung. Dazu benötigen Lehrpersonen *medienerzieherische Kompetenzen*. Dies schließt explizit grundlegende informatische Kompetenzen ein, die erforderlich sind, um bei Kindern und Jugendlichen solche Lernprozesse anzuregen und zu unterstützen, die sich auf ein Grundverständnis der Funktionen, Strukturen und Prinzipien von Informatiksystemen bzw. digitalen Medien mit den in ihnen implementierten programmierbaren Modellen beziehen.

- **Medienbildung impliziert Schulentwicklungsprozesse**

Die Implementierung von digitalen Medien und die Entwicklung einer entsprechenden Lehr- und Lernkultur sind mit *komplexen Schulentwicklungsprozessen* verbunden, für die Lehrpersonen *Kompetenzen in der medienbezogenen Schulentwicklung* benötigen.

Hinzu kommt die *Ebene der Vernetzung von Bildungseinrichtungen* sowohl regional als auch überregional. Die darin bestehenden Potenziale für die Entwicklung von Bildung und entsprechender Maßnahmen sowie für die Professionalisierung von Lehrkräften sind bisher nur unzureichend ausgeleuchtet.

III. Maßnahmen und Verbindlichkeiten

- **Änderung des Grundgesetzes**

Vor diesem Hintergrund ist es dringend erforderlich, dass für die Umsetzung des Digitalpakts mit einer Änderung des Grundgesetzes (§104c) die Möglichkeit eröffnet wird, Länder und Kommunen im Hinblick auf Investitionen in Bildungsinfrastruktur zu unterstützen. Damit können Rahmenbedingungen geschaffen werden, die es Schulen erlauben, die Umsetzung von Medienbildung nach pädagogischen Maßstäben zu gestalten, ohne durch infrastrukturelle Defizite eingeschränkt zu werden. Die hohe Abhängigkeit der Bildungsbeteiligung und des Bildungserfolgs von Schülerinnen und Schülern von familiären und herkunftsbezogenen Faktoren (sozioökonomischer Status, Bildungsniveau, Migrationsstatus) darf nicht durch weitere Faktoren wie die Finanzstärke von Kommunen oder Sachaufwandsträgern verstärkt werden. Insofern ist die Sicherstellung von vergleichbaren infrastrukturellen Bedingungen über eine Bundesförderung ein wichtiger Schritt. Die konkreten infrastrukturellen Maßnahmen sollten dabei nicht nur auf die Schulebene beschränkt werden, sondern auch solche Maßnahmen umfassen, die eine Vernetzung von Schulen oder den Zugriff auf übergreifend relevante Materialien ermöglichen (z.B. Clouds auf Landesebene).

Infrastruktur stellt eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung von Bildung in der digitalen Welt dar. Daher ist es zwingend, dass mit dem Digitalpakt in den einzelnen Bundesländern weitere Maßnahmen verbindlich durchgeführt werden. Dazu zählen:

- **Verbindliche Verankerung der KMK-Ziele in Lehrplänen**

Die im Strategiepapier der KMK formulierten Ziele bzw. Kompetenzen müssen verbindlich in den Curricula der Unterrichtsfächer bzw. Bildungsgänge verankert werden. Das Strategiepapier der KMK sieht für die Umsetzung von Bildungsmaßnahmen in der digitalen Welt ein fachintegratives Vorgehen vor. Unbestritten ergeben sich für die einzelnen Fächer jeweils spezifische Veränderungen aufgrund des digitalen Transformationsprozesses, die es in Lehrplänen aufzunehmen gilt. Insofern können alle Fächer einen Beitrag zur Bildung in der digitalen Welt leisten. Der Erfolg eines solchen Vorgehens wird aber wesentlich davon abhängen, inwieweit es gelingt, stimmige Konzepte über die Fächer hinweg zu entwickeln, die Schülerinnen und Schülern einen umfassenden Kompetenzerwerb ermöglichen.

- **Verbindliche Verankerung von Medienbildung in der Lehrerbildung**

Schulische Lerngelegenheiten werden durch Lehrpersonen geplant, initiiert, unterstützt und ausgewertet. Nur diejenigen Lehrkräfte, die über entsprechende medienpädagogische Kompetenzen verfügen, können auch erfolgreiche Bildungsarbeit im Kontext von Digitalisierung leisten. Diese Kompetenzen gilt es in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung (abgestimmt) verbindlich grundzulegen. Dabei geht es sowohl um den lernförderlichen Einsatz von digitalen Medien in Lehr- und Lernsituationen (Mediendidaktik) als auch um die Auseinandersetzung mit (digitalen) Medien als Lerngegenstand (Medienerziehung/ Medienbildung). Eine wichtige – akkreditierungsrelevante – Grundlage stellen hier die KMK-Standards für die Lehrerbildung dar. In der derzeitigen Überarbeitung der Standards ist daher sicherzustellen, dass die durch Digitalisierung und Mediatisierung erforderlichen Kompetenzen von Lehrpersonen angesichts ihrer grundlegenden Bedeutung in den Standards deutlichen Ausdruck finden.

- **Sicherstellung informatischer Expertise**

Viele mit dem digitalen Transformationsprozess verbundene Phänomene begegnen uns im Alltag auf der Ebene digitaler Medien, mit denen wir interagieren. Eine – häufig zu findende – funktionale Sichtweise reduziert Medienbildung auf den kompetenten instrumentellen Umgang mit digitalen Medien auf dieser Oberfläche. Medienbildung geht aber weit darüber hinaus. Die in den digitalen Medien implementierten programmierbaren Modelle beeinflussen unser Leben über Prozesse, die „hinter dem Interface“ ablaufen und auf den ersten Blick nicht unmittelbar erkennbar sind. Mündigkeit, Autonomie und Selbstbestimmung erfordern heute ein Grundverständnis solcher Prozesse, d.h. von informatischen Grundstrukturen und Prinzipien. Dies gilt nicht nur im Hinblick auf das Verstehen und Einschätzen von Entwicklungen als Basis für eigene Entscheidungen, sondern auch für die eigene (Mit-)Gestaltung der digitalen Welt. Daher ist es erforderlich, über das Fach Informatik entsprechende Lerngelegenheiten für Schülerinnen und Schüler zu ermöglichen.

- **Durchführung von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen**

Um das Ziel zu erreichen, Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule oder in die Sek I eintreten, mit den avisierten Kompetenzen auszustatten, sind massive Anstrengungen in der Fort- und Weiterbildung erforderlich. Es gilt die derzeit aktiven Lehrpersonen in die Lage zu versetzen, Lerngelegenheiten zum Erwerb von Kompetenzen für die digitale Welt zu entwickeln, umzusetzen und auszuwerten.

- **Sicherstellung der Infrastruktur**

Lehrkräfte müssen in Schulen auf eine verlässliche Ausstattung zurückgreifen können, um sich in ihrer Arbeit auf Erziehungs- und Bildungsaufgaben konzentrieren zu können. Zudem dürfen unzuverlässige Rahmenbedingungen nicht dazu führen, dass Lerngelegenheiten zum Erwerb von Kompetenzen nicht realisiert werden können. Daher sind Betrieb, Wartung und Support der digitalen Bildungsinfrastruktur sicherzustellen.

- **Qualitätssicherung**

Die durch den Digitalpakt mögliche Schaffung von infrastrukturellen Rahmenbedingungen an Schulen ist ein wichtiger Schritt, der durch weitere Maßnahmen (s.o.) begleitet werden muss. Eine zentrale Aufgabe vor dem Hintergrund dieser Maßnahmen wird eine entsprechende Qualitätssicherung sein. Investitionen in Bildungsinfrastruktur machen nur dann Sinn, wenn ihre intendierten Wirkungen (mit den begleitenden Maßnahmen) auch nachgehalten werden. Eine solche Qualitätssicherung dient dazu, die Verbindlichkeit der Zielerreichung zu erhöhen und Prozesse begleitend zu optimieren. Dazu sind entsprechende Instrumente zu entwickeln und Vereinbarungen zu treffen.

- **Begleitende gestaltungsorientierte Bildungsforschung**

Eine wichtige Rolle in diesem Zusammenhang spielt begleitende Forschung. Die mit dem digitalen Wandel verbundenen Entwicklungsprozesse auf den verschiedenen Ebenen sind bisher nur ansatzweise Gegenstand empirischer Forschung. Gleichwohl handelt es sich beispielsweise auf der Ebene der Schule um Transformationsprozesse von erheblichem Ausmaß. Das Wissen über diese Prozesse zu erhöhen und auf dieser Basis möglichst evidenzbasierte Entscheidungen zu treffen, muss ein wichtiges Entwicklungsziel sein und durch entsprechende Forschungsbemühungen und -förderungen unterstützt werden. Eine solche Forschung sollte nicht (nur) summativ evaluierend angelegt sein, sondern als gestaltungsorientierte Bildungsforschung in Zusammenarbeit mit den Bildungspartnern (insb. Schule und Lehrerbildende Einrichtungen) gemeinsam Lösungen entwickeln, umsetzen und evaluieren. Damit dies auch auf Bundesebene durch Förderprogramme im Bereich der Allgemeinbildung erfolgen kann, müssen entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden.